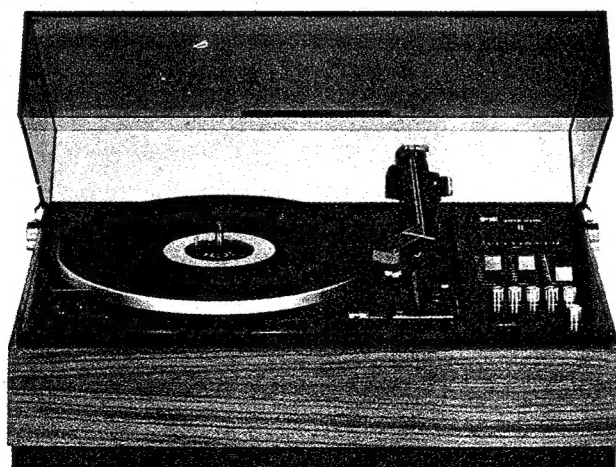
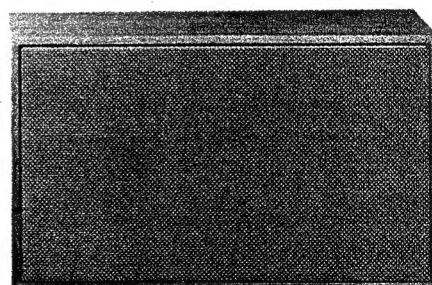
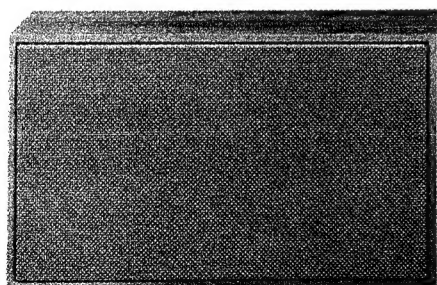




## **Technische Informationen**

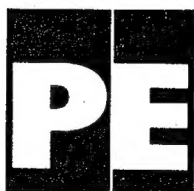
---

### **Service-Anleitung PE 2012 VHS**



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Technische Daten für HiFi-Stereo-Heimanlage PE 2012 VHS	3
NF-Verstärker TV 66	4
Schaltung der Anschlußbuchsen	5
Arbeitspunkteinstellung	6
Prüfvorschrift für HiFi-Stereo-Verstärker TV 66	8, 9
Ersatzteilliste PE 2012 VHS	10–12
Scharnier für Abdeckhaube	13
Schaltbild	14



## PERPETUUM-EBNER KG

7742 St. Georgén / Schwarzwald · Postfach 36  
Fernruf: (0 77 24) 8 51 · Telex: 07 92 415  
Telegramme: Perpetuum Sanktgeorgenschwarzwald

Die Stereo-Heimanlage PE 2012 VHS entspricht der HiFi-Norm 45 500. Sie vereinigt den Plattenspieler PE 2012 mit dem Wiedergabeverstärker TV 66. Zur Anlage gehören zwei HiFi-Lautsprecherboxen LB 12 E.

Der HiFi-Plattenspieler PE 2012 kann als manueller oder als automatischer Spieler oder Wechsler betrieben werden. Die Steuerung der Schaltfunktionen erfolgt über nur einen Regiehebel. Durch die eingebaute Diamic entfällt die Einstellung der Plattengröße am Gerät. Mit dem viskositätsgedämpften Tonarmlift läßt sich der Tonarm an jeder beliebigen Stelle der Schallplatte anheben oder absenken. Die Anti-Skating-Einrichtung ist mit der Tonarmauflagekraft gekoppelt. Serienmäßig wird das Magnet-System Shure M 71 MB

eingebaut. Mit dem Tempi-Variator ist eine Drehzahlfeinregulierung um  $\pm 3\%$  möglich. Es können die Drehgeschwindigkeiten  $33\frac{1}{3}$ , 45 und 78 U/min. eingestellt werden.

Der Stereo-Wiedergabe-Verstärker TV 66 ist volltransistorisiert und erreicht eine Sinusdauerleistung von  $2 \times 12$  W. Anschlußmöglichkeiten für Tonband, Tuner und Kopfhörer sind vorhanden. Die physiologische Lautstärkeregelung ist durch die Lineartaste abschaltbar.

Die Zweiwegkompaktbox LB 12 E hat eine Grenzbelastbarkeit von 18 W und ein Volumen von 13 L.

## Technische Daten für HiFi-Stereo-Heimanlage PE 2012 VHS

### Plattenwechsler PE 2012

Betriebsart	Vollautomatischer-, manueller-, Dauerspieler Vollautomatischer Wechsler
Abspielbare Platten	Alle genormten Platten mit 17,25 und 30 cm $\phi$ mit Stereo-, Mikro- oder Normalschrift (bei entsprechender Abtastnadel) und 7 mm oder 38 mm Mittelloch
Drehzahlen	33 $\frac{1}{3}$ , 45 und 78 U/min.
Drehzahlfeinregulierung	Leistungsunabhängig, Regelbereich ca. 6 % auf alle 3 Plattenteller-Drehzahlen wirkend
Tonarm	Verwindungssteifer Leichtmetall-Profiltonarm mit Spezialkugellager und Systemeinschub $\frac{1}{2}$ Zoll Normbefestigung für alle HiFi-Abtastsysteme
Tonarmauflagekraft	Kontinuierlich einstellbar von 0–6 p
Anti-Skating-Einstellung	gekoppelt mit Tonarmauflagekraft
Tonarmgeometrie	Abstand Tonarmdrehpunkt-Abtastnadel 208 mm Abstand Tonarmdrehpunkt-Plattentellerachse 188 mm Überhang 20 mm justierbar, Kröpfungswinkel 27° max. tangentialer Spurfehlwinkel 1,8°
Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze)	
vertikale Bewegungsrichtung	$\leq 0,06$ p
horizontale Bewegungsrichtung	$\leq 0,08$ p
Tonarmresonanz	$\leq 10$ Hz (mit Shure M 71 MB)
Plattenteller	
Gewicht	1,1 kg
Durchmesser	269 mm
Abwurfachse	Selbststabilisierende Stapelachse ohne Haltearm
Motor	Streu- und erschütterungsarmer 4pol. Induktionsmotor mit 2 Spulen SPM 2/15
Rumpel-Fremdspannungsabstand nach DIN 45 539	$\geq 37$ dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand nach DIN 45 539	$\geq 55$ dB
Gleichlaufschwankungen nach DIN 45 507	$\leq \pm 0,2$ %
Leistungsaufnahme	12 VA
Abmessungen der Anlage	B 480 x H 185 x T 346 mm

### Magnet System Shure M 71 MB

Übertragungsbereich	30 – 20 000 Hz
Unterschied des Übertragungsmaßes bei 1 KHz	max. 2 dB
Übersprechdämpfung bei 1 KHz	$\geq 20$ dB
Nichtlineare Verzerrungen (FIM)	$\leq 1$ %
Auflagekraft	1,5 – 3 p
Abtastnadel	Diamant
Radius der Abtastnadel	15 $\mu$ $\pm$ 2 sphärisch
Effektive Masse	1,2 m gr.
Nadelnachgiebigkeit (Compliance)	20 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyn.
Ersatznadelhalter	N 71 MB

## NF-Verstärker TV 66

Anschlußmöglichkeiten	Mikrofon, Rundfunk/Tuner, Tonbandgerät/ Cassetten-Recorder, Kopfhörer, Lautsprecher
Bedienungselemente	Flachbahnregler für Lautstärke, Baß, Höhen und Balance Taste zur Abschaltung der physiologischen Lautstärkeregelung
Bestückung	20 Silizium-Transistoren, 1 Gleichrichter
Sinus-Dauertonleistung	2 x 12 Watt
Musikleistung	2 x 18 Watt
Klirrfaktor	$\leq 1,0\%$ bei 1000 Hz und voller Nennleistung gemessen nach DIN 45 403
Intermodulationsfaktor	$\leq 1,5\%$ bei Vollaussteuerung und Nennleistung gemessen nach DIN 45 403
Übertragungsbereich	40 – 20 000 Hz $\pm 1,5$ dB
Leistungsbandbreite	30 – 20 000 Hz bei 1 % Klirrfaktor
Übersprechdämpfung	$\geq 44$ dB
Fremdspannungsabstand bei Nennleistung	
Tonband, Radio	$\geq 80$ dB
Phono, Mikrofon	$\geq 60$ dB
Fremdspannungsabstand bei 50 mW	
Tonband, Radio	$\geq 53$ dB
Phono, Mikrofon	$\geq 51$ dB
Phonoentzerrung	nach DIN
Eingänge	
Phono	4,5 mV an 47 kOhm
Mikrofon	1,3 mV an 1 kOhm
Tonband	350 mV an 470 kOhm
Radio	350 mV an 470 kOhm
Ausgänge	
Lautsprecher	4 Ohm
Kopfhörer	4,25 V an 400 Ohm
Tonbandaufnahme	0,5 mV/kOhm
Klangregelung	
Bässe	+ 10 dB – 24 dB bei 30 Hz
Höhen	+ 10 dB – 20 dB bei 15 kHz
Balanceregelung	– 13 dB
Absicherung	
Netz 220 V ~	0,5 A tr.
Netz 110 V ~	1 A tr.
Endstufen	1,25 A mtr.
Leistungsaufnahme	55 VA

## Technische Daten LB 12 E

Prinzip	Geschlossene gedämpfte HiFi-Lautsprecherbox (Kompaktbox)
Nennbelastbarkeit	12 W, gemessen nach DIN 45 573
Grenzbelastbarkeit	18 W

Übertragungsbereich

70 – 16 000 Hz nach DIN 45 573

Impedanz

4 Ohm

Klirrfaktor

$\leq 1\%$  nach DIN 45 403 bei Nennleistung

Eigenresonanz

120 Hz

Bestückung

Baßlautsprecher 1 x PM 195 / 25-6-80

Membran 175 mm

Hochtonlautsprecher 1 x HPM 100 / 12-2-75

Membran 90 mm

Übergangsfrequenz

2000 Hz

Anschluß

Normbuchse nach DIN 41 529

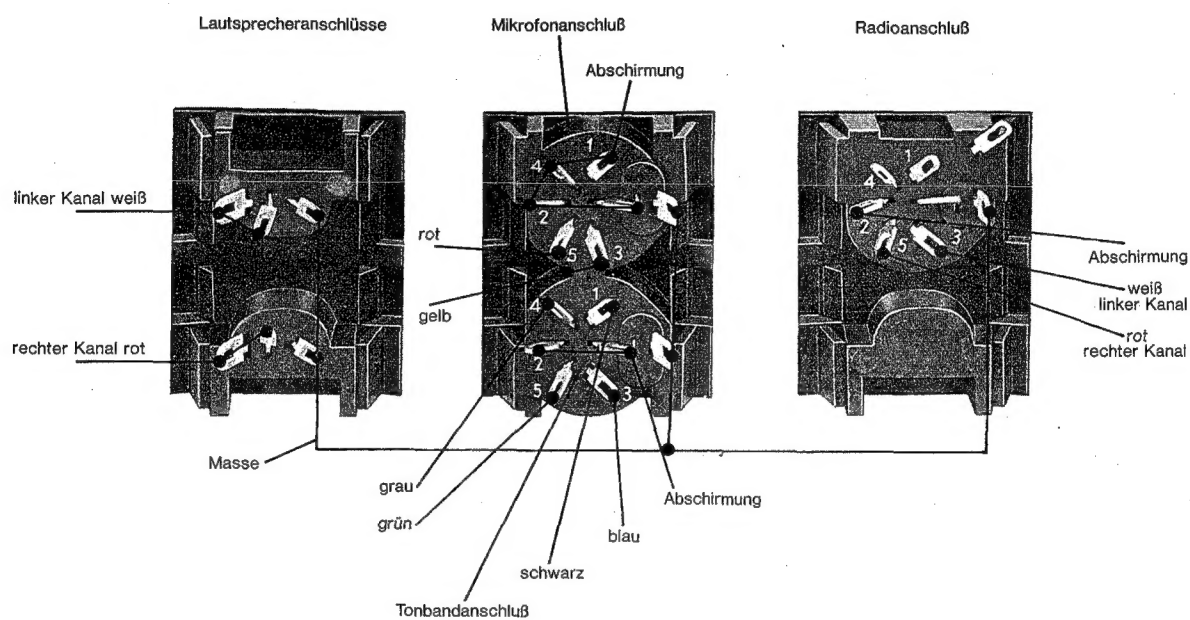
Volumen

13 L

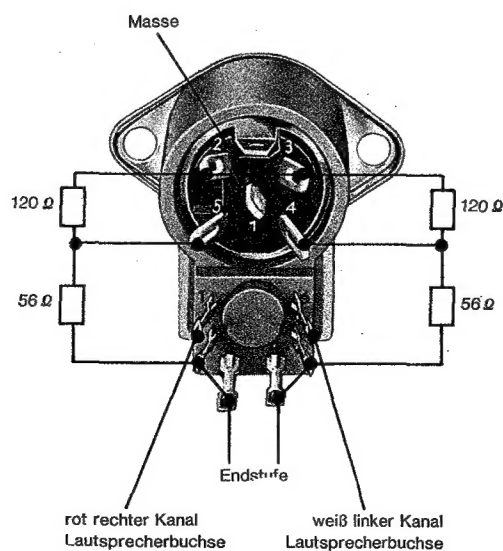
Abmessungen

B 230 x H 380 x T 156 mm

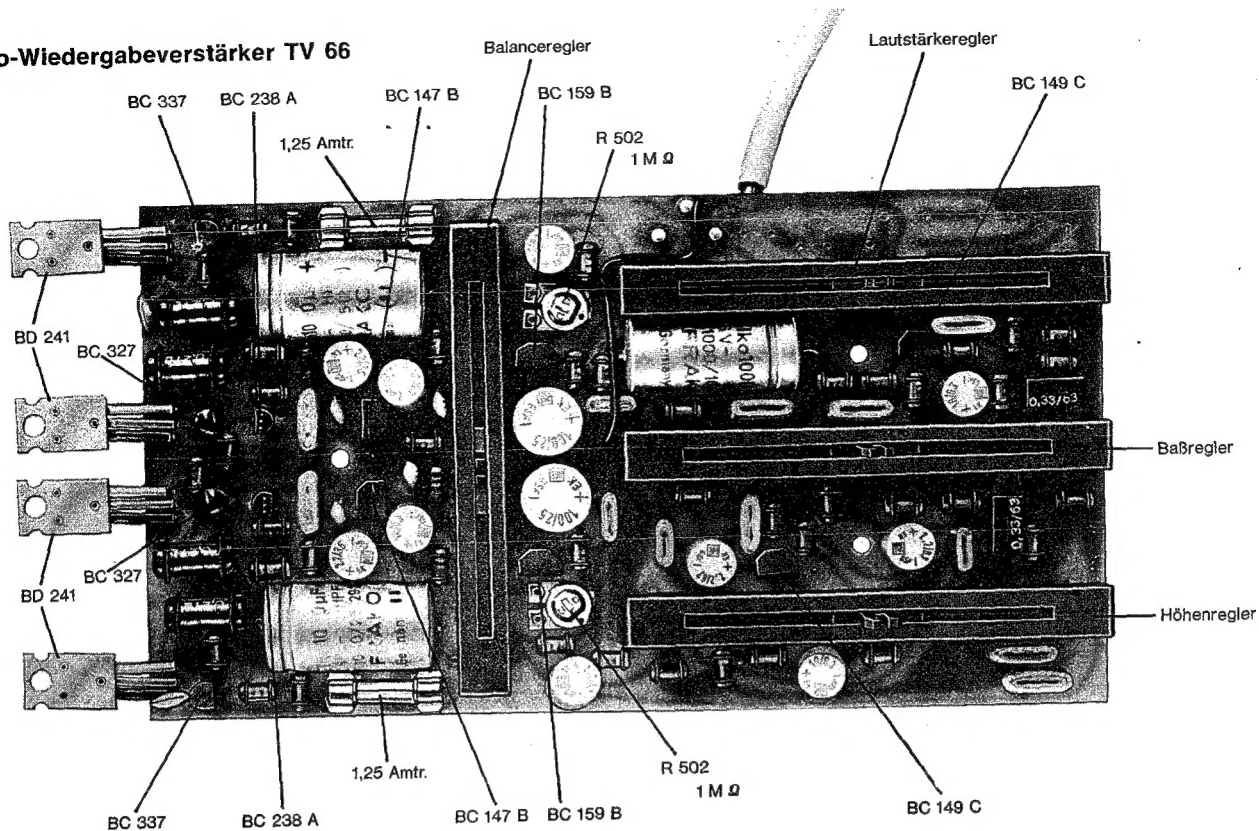
### Schaltung der Anschlußbuchsen



### Kopfhörerschaltbuchse



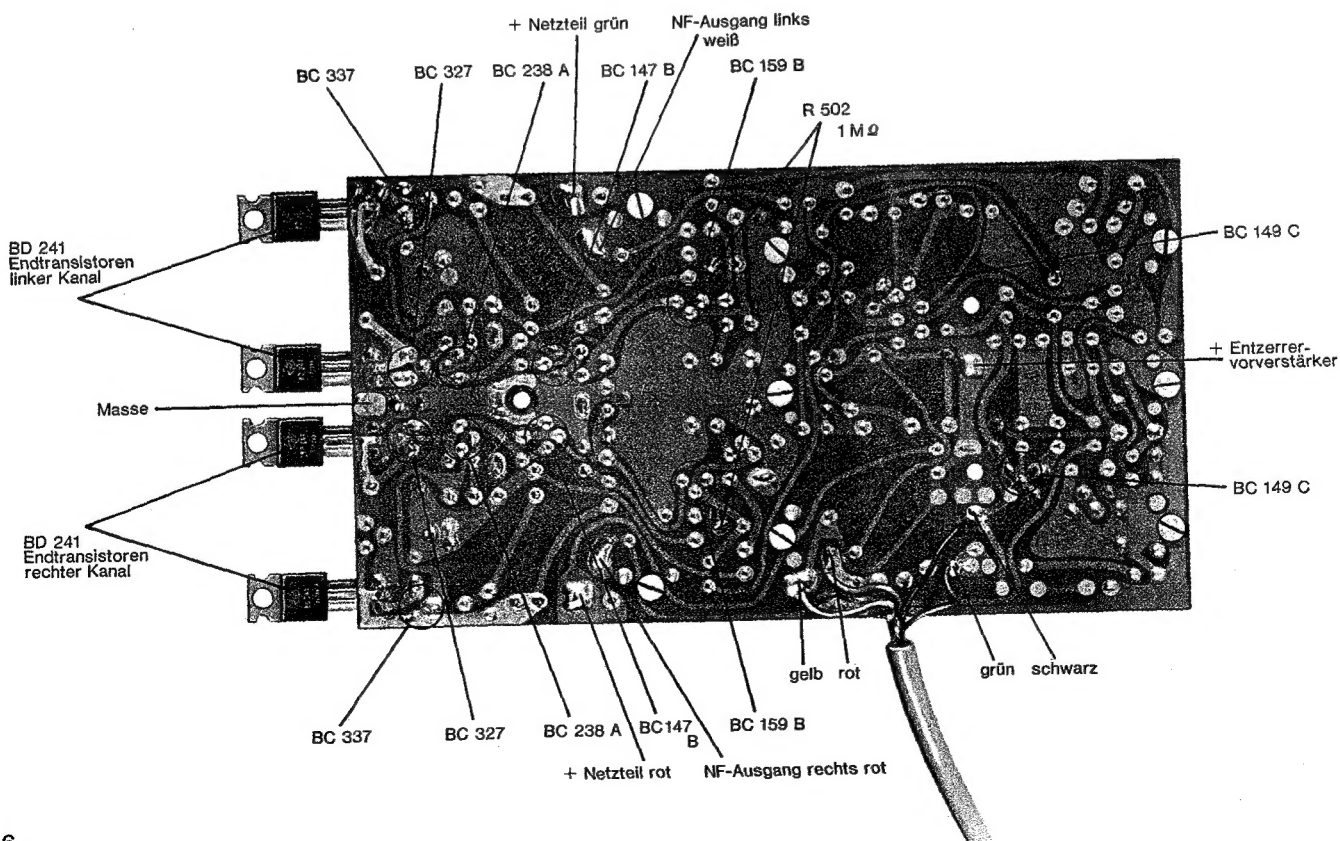
## Stereo-Wiedergabeverstärker TV 66



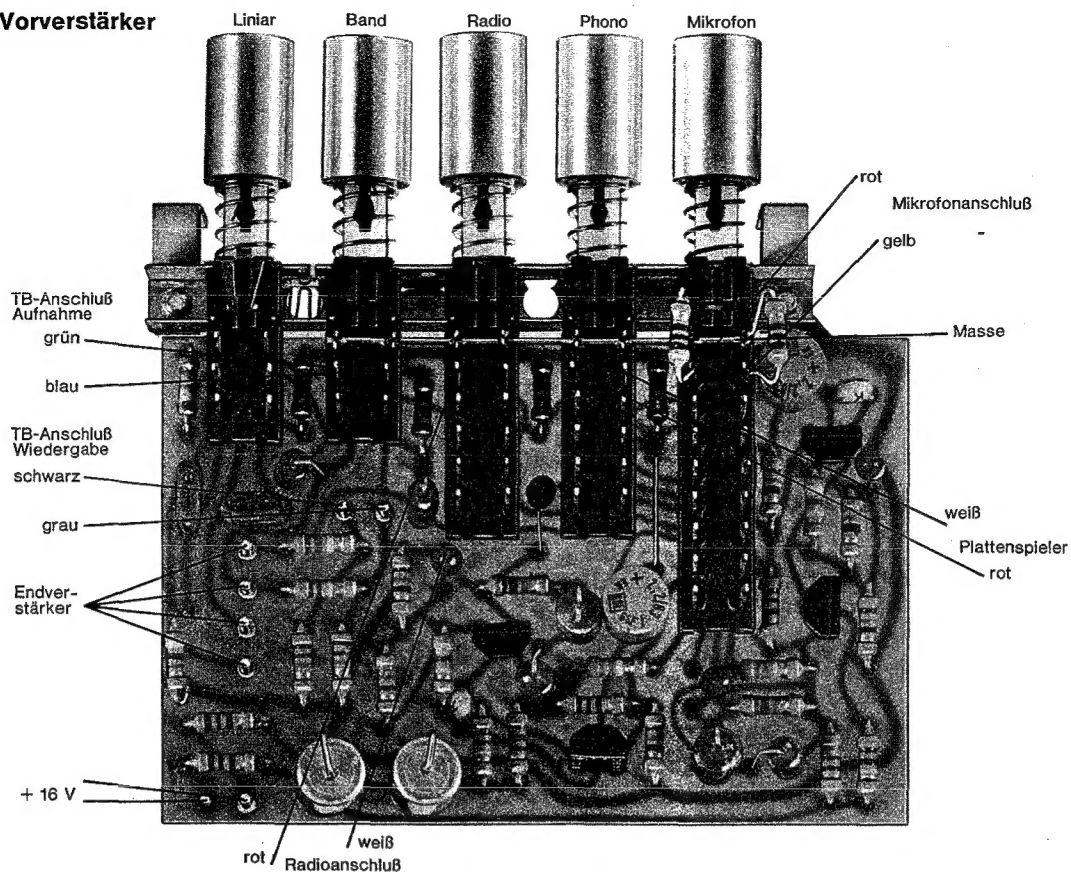
### Arbeitspunkteinstellung

Der optimale Arbeitspunkt des Stereo-Wiedergabeverstärkers TV 66 wird mit Hilfe eines Oszillographen und eines Sinustongenerators mit dem Einstellregler R 502 (1 MOhm) eingestellt. Auf den Eingang des Verstärkers wird ein Sinussignal von 1.000 Hz gegeben. Der Lautstärkeregler des Verstärkers ist aufgedreht (Endanschlag). Am Ausgang des Verstärkers, der mit 4  $\Omega$

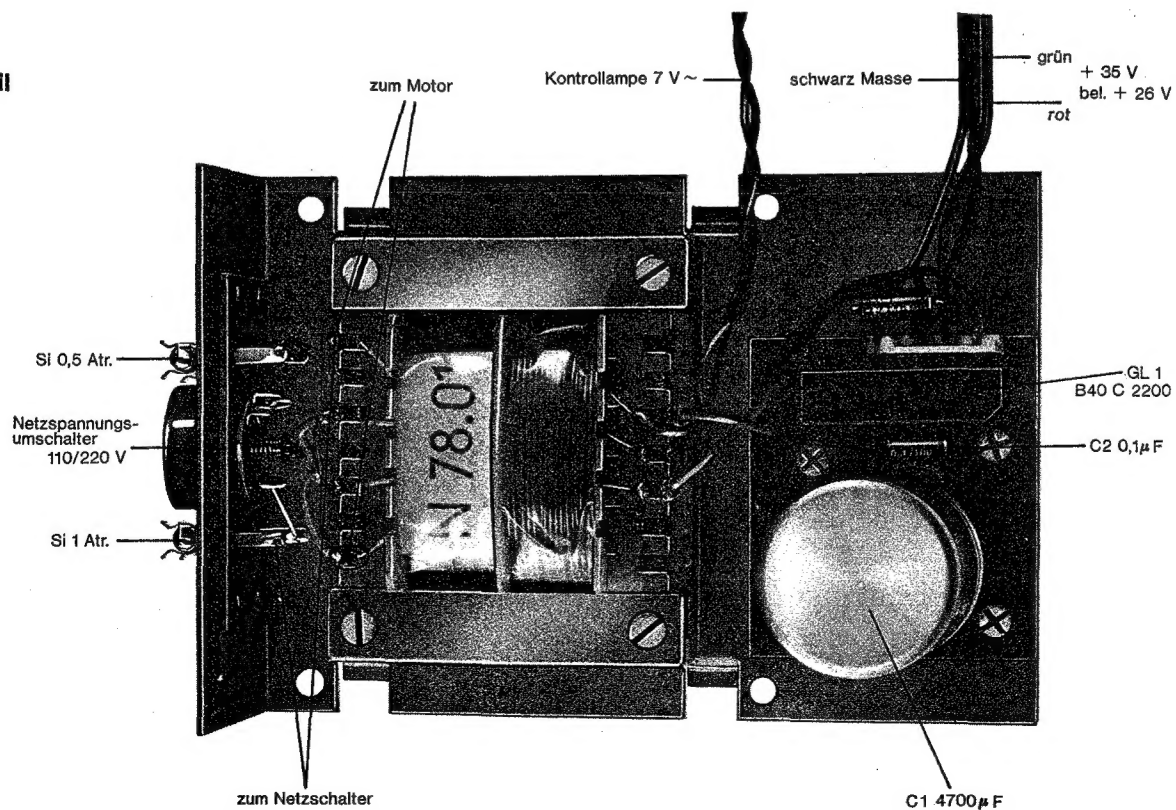
abgeschlossen ist, wird mit dem Oszillographen die Form der Sinusschwingung beobachtet. Man erhöht das Eingangssignal soweit, bis die Spitzen der Sinusschwingung sich leicht abflachen. Mit R 502 werden beide Halbwellen auf gleiche Abflachung eingestellt. R 502 ist durch Bohrungen in der Printplatte erreichbar. Die Arbeitspunkteinstellung ist für beide Kanäle vorzunehmen.



## Tastensatz mit Vorverstärker



## Netzteil





**Meßgeräte-Bedarf:**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Tongenerator von 20 Hz – 20 kHz                     | 1 Klirrfaktormeßgerät                         |
| $R_A = 10 \text{ k}\Omega$                            | 2 Abschlußwiderstände 4 $\Omega$ / 12 W / 2 % |
| 1 Voltmeter (1 M $\Omega$ /V)                         | 2 Abschlußwiderstände 400 $\Omega$            |
| 1 Röhrenvoltmeter RV 55 ( $R_i = 1 \text{ M}\Omega$ ) | 1 Ohrkurvenfilter                             |
| 1 Oszillograph  | 1 Multavi 5                                   |

von Punkt 2–6 ist jeweils am Bandeingang einzuspeisen

1. Stromaufnahme gemessen mit Multavi 5 bei Netzspannung

	220 V	110 V
ohne Aussteuerung	38 mA	75 mA
bei Vollaussteuerung	250 mA	440 mA

2. Aussteuerung gemessen bei 1 kHz,  $R_A = 4 \text{ }\Omega$ ,  $k = 1 \%$

Es sind beide Kanäle auszusteuern. Balance-, Baß- und Höhenregler Mittelstellung, Lautstärkeregler auf

$$\begin{aligned}
 U_E &= 350 \text{ mV} \\
 U_A &= 6,8 \text{ V} \quad \begin{array}{l} + 5 \% \\ - 2,5 \% \end{array} \\
 N_A &= 11,5 \text{ W} \quad \begin{array}{l} + 10 \% \\ - 5 \% \end{array}
 \end{aligned}$$

3. Balanceregler gemessen bei 1 kHz, Lautstärkeregler auf, Balance-, Baß- und Höhenregler Mittelstellung,  $U_A = 1 \text{ V}$ .

	linker Kanal	rechter Kanal
$R_A = 4 \text{ }\Omega$		
Balanceregler am linken Anschlag:	1 V	0,22 V
Balanceregler am rechten Anschlag:	0,22 V	1 V

4. Frequenzgang gemessen mit Tongenerator,  $R_A = 4 \text{ }\Omega$ , Baß-, Höhen- und Balanceregler Mittelstellung,  $U_A$  bei 1 kHz = 1 V

a) Lautstärkeregler auf

Baßregler	Höhenregler		100 Hz	500 Hz	1 kHz	10 kHz
auf	auf	$U_A =$	2,95 V	0,95 V	0,65 V	3,2 V
zu	auf	$U_A =$	190 mV	780 mV	1,15 V	3,2 V
auf	zu	$U_A =$	3,9 V	1,05 V	0,75 V	135 mV

b) Lautstärkeregler Mittelstellung

Mittelstellung	$U_A =$	140 mV	55 mV	55 mV	115 mV
Taste linear gedrückt					
Mittelstellung	$U_A =$	32 mV	29 mV	33 mV	35 mV

5. Übersprechdämpfung Lautstärkeregler auf, Balance-, Baß- und Höhenregler Mittelstellung

Kanal I	Kanal II (Eingang kurzgeschlossen)			
$U_A = 1 \text{ V}$	$U_A =$	100 Hz	1 kHz	10 kHz
		9 mV	8 mV	15 mV

Gleiche Werte bei Kanalvertausch



6. Kopfhörerausgang, gemessen bei 1 V an 4 Ohm am Lautsprecher Ausgang

$$U_A = 640 \text{ mV an } 400 \text{ Ohm}$$

Durch Einstecken des um  $180^\circ$  gedrehten Kopfhörersteckers erfolgt die Abschaltung der Lautsprecher Ausgänge

7. Frequenzgang, Eingang Phono Magnet, Lautstärkeregler auf, Baß-, Höhen- und Balanceregler Mittelstellung

$$R_A = 4 \text{ Ohm, } U_A \text{ bei } 1 \text{ kHz} = 0,5 \text{ V}$$

20 Hz	100 Hz	500 Hz	1 kHz	10 kHz
1,3 V	2,5 V	0,64 V	0,5 V	100 mV

8. Kanaldifferenz bei Balanceregler in mech. Mittelstellung

Eingang Phono Magnet,  $f = 250 \text{ Hz, } 1 \text{ kHz, } 6,3 \text{ kHz, } R_A = 4 \text{ Ohm}$

	$U_A$ im Kanal I	$U_A$ im Kanal II
Lautstärkeregler auf	4,0 V	2,9 V – 5,6 V
Lautstärkeregler zurück bis	400 mV	290 mV – 560 mV
Lautstärkeregler zurück bis	40 mV	29 mV – 56 mV

9. Fremdspannung, gemessen bei kurzgeschlossenem Eingang. Balance-, Baß- und Höhenregler Mittelstellung

$$R_A = 4 \text{ Ohm}$$

a) Eingang Phono Magnet	$U_A = 2 \text{ mV}$
b) Eingang Mikrofon	$U_A = 5 \text{ mV}$
c) Eingang Band, Radio	$U_A = 0,6 \text{ mV}$

10. Geräuschspannung, gemessen über Ohrkurvenfilter

Spitzenwert, schnell. Lautstärke- und Höhenregler auf Balanceregler Mittelstellung. Baßregler zu

Eingang kurzgeschlossen

Phono Magnet	$U_A = 2,5 \text{ mV}$
Mikrofon	$U_A = 25 \text{ mV}$
Band, Radio	$U_A = 0,8 \text{ mV}$

11. Prüfung der Eingänge

Lautstärkeregler auf, Baß-, Höhen- und Balanceregler auf Mittelstellung

$R_A = 4 \text{ Ohm}$ . Es sind jeweils beide Kanäle zu prüfen

Meßfrequenz 1 kHz

a) Phono Magnet			
rot	rechter Kanal	$U_E = 0,65 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
weiß	linker Kanal	$U_E = 0,65 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
b) Mikrofon			
Kontakt 5	rechter Kanal	$U_E = 0,19 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
Kontakt 3	linker Kanal	$U_E = 0,19 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
c) Radio			
Kontakt 5	rechter Kanal	$U_E = 52 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
Kontakt 3	linker Kanal	$U_E = 52 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
d) Band			
Kontakt 5	rechter Kanal	$U_E = 52 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
Kontakt 3	linker Kanal	$U_E = 52 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
Kontakt 4	rechter Kanal	$U_E = 125 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$
Kontakt 1	linker Kanal	$U_E = 125 \text{ mV}$	$U_A = 1 \text{ V}$

12. Spannungen siehe Schaltbild

13. Kontrollmeßwerte ohne Toleranzangabe  $\pm 10 \%$

# **Ersatzteilliste PE 2012 VHS**

Sach-Nr.	Benennung	Ersatzteil-Preisgruppe
65 0640 0	Gehäuse mit Scharnier-Bgr. NN . . . . .	20
65 0641 0	Gehäuse mit Scharnier-Bgr. weiß . . . . .	20
791 996	Senkschraube mit angepr. Flügeln AM 4 x 20 . . . . .	1*
794 858	Unterlegscheibe B 3,2 . . . . .	1*
794 165	Sechskantmutter M 3 . . . . .	1*
03 512 0	Netzkabel mit angespr. Stecker . . . . .	4
795 929	Kabelschelle . . . . .	1
791 991	Senkschraube mit angepr. Flügeln AM 3 x 12 . . . . .	1*
04 487 0	Blende für Spannungsumschalter . . . . .	2
792 818	Zylinderschraube B 2,9 x 22 . . . . .	1*
04 481 0	Bedienungsknopf für Schieberegler . . . . .	3
01 523 0	Gleitplättchen für Bedienungsknopf . . . . .	1*
794 145	Vierkantmutter . . . . .	1*
793 923	Senkholzschraube mit Kreuzschlitz 3 x 25 . . . . .	1*
04 403 0	Aufstellfuß flach . . . . .	1
65 1519 0	Scharnier-Utgr. . . . .	4
793 121	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 13 . . . . .	1*
65 1520 0	Abdeckkappe-Utgr. . . . .	3
04 476 0	Abdeckung für Kopfhörerbuchse . . . . .	2
65 1576 0	Haube für Luxuscharge-Utgr. . . . .	**
65 3561 0	Überplatine . . . . .	14
04 432 0	Verkleidung für Kontrolllampe . . . . .	1
10 738 0	Arretierbuchse . . . . .	2
65 3246 0	Außenkarton mit Einlagen . . . . .	9

## **Ersatzteilliste Stereo-Verstärker TV 66**

13 0910 4	Netzteilchassis 1,25 x 103 x 204 . . . . .	4
13 0910 5	Reglerchassis 2 x 96 x 383 . . . . .	7
31 0902 1	Befestigungswinkel für Tastensatz . . . . .	1
13 0910 6	Haltebügel für Netzschalter und Kontrolllampe . . . . .	1
13 0908 6	Abschirmblech für Netzschalter . . . . .	3
13 0560 9	Tastenkopf, lang . . . . .	3
13 0560 8	Tastenkopf für Netzschalter . . . . .	2
795 801	Lötöse 3,2 x 15, versilbert . . . . .	1*
791 622	Linsenschraube AM 3 x 4 . . . . .	1*
792 204	Linsenschraube AM 3 x 6 . . . . .	1*
791 628	Linsenschraube AM 3 x 8 . . . . .	1*
791 302	Zylinderschraube M 3 x 4 . . . . .	1*
794 169	Sechskantmutter M 4 . . . . .	1*
794 165	Sechskantmutter M 3 . . . . .	1*
13 1167 0	Unterlegscheibe 8 x 4,3 x 0,8 . . . . .	1*
794 313	Unterlegscheibe 6,8 x 3,2 x 0,4 . . . . .	1*
795 506	Rohrniet 3 x 0,3 x 5 . . . . .	1*
795 504	Rohrniet 3 x 0,3 x 4 . . . . .	1*
13 1202 4	Distanzstück 8 x 16, Plastik . . . . .	1
13 1202 5	Distanzbolzen 5 x 20,5 . . . . .	1
13 0767 4	Tastensatz 5fach . . . . .	12
13 0786 3	Netzschalter mit Knopf . . . . .	7
01 066 0	Netzumschaltung mit Sicherungshalter . . . . .	5
13 0800 4	Lautsprecherbuchsenplatte . . . . .	4
13 0800 3	Diodenbuchsenplatte . . . . .	4
13 0803 0	Diodenbuchsenplatte 1fach . . . . .	4
13 0803 7	Kopfhörer-Schaltbuchse . . . . .	5

Sach-Nr.	Benennung	Ersatzteil-Preisgruppe
13 0800 1	Federleiste 4pol. . . . .	2
13 0803 6	Steckverbindung . . . . .	1
13 0805 0	Kontaktstift für gedr. Schaltung . . . . .	1*
13 0643 9	Leiterplatte, Netzteil . . . . .	3
13 0643 7	Leiterplatte, Tastensatz . . . . .	4
13 0645 2	Leiterplatte, Regelteil . . . . .	7
13 1052 6	Glühlampe 7 V / 0,3 A E 10, rot . . . . .	3
797 2508	Lampenfassung . . . . .	2
797 5026	Feinsicherung 1 A tr. . . . .	2
797 5022	Feinsicherung 0,5 A tr. . . . .	2
797 5007	Feinsicherung 1,25 A mtr. . . . .	2
13 1001 2	Sicherungshalter, Clip . . . . .	1
13 0428 2	Netztransformator N 78.01 . . . . .	16
13 1301 0	Si.-Gleichrichter B 40 C 3200/2200 . . . . .	8
796 7094	Transistor BC 149 C . . . . .	5
13 0203 3	Transistor BC 159 B . . . . .	4
13 0200 6	Transistor BC 147 B . . . . .	5
13 0202 7	Transistor BC 238 A . . . . .	5
13 0203 4	Transistor BC 327 Komplementärpaar . . . . .	6
	Transistor BC 337 Komplementärpaar . . . . .	
13 0203 5	Transistor BD 241 . . . . .	7
13 0307 0	Schichtschiebewiderstand 2 x 1,3 MOhm log. Lautstärke . . . . .	11
13 0309 8	Schichtschiebewiderstand 2 x 50 kOhm lin. Baß/Höhe . . . . .	11
13 0309 7	Schichtschiebewiderstand 50 kOhm mon. Balance lin. . . . .	11
13 0015 3	Resistawiderstand 180 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 4	Resistawiderstand 470 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 5	Resistawiderstand 120 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 6	Resistawiderstand 2,2 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0010 4	Resistawiderstand 5,6 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 7	Resistawiderstand 820 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0010 0	Resistawiderstand 470 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 8	Resistawiderstand 8,2 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0010 7	Resistawiderstand 3,3 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0015 9	Resistawiderstand 3,6 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 0	Resistawiderstand 680 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0403 3	Einstellregler 1 MOhm lin. . . . .	3
13 0016 1	Resistawiderstand 56 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 2	Resistawiderstand 27 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0010 5	Resistawiderstand 560 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 5	Schichtwiderstand 820 Ohm 1/2 W . . . . .	1
13 0011 1	Resistawiderstand 1,2 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0010 9	Resistawiderstand 1 kOhm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 3	Resistawiderstand 150 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 6	Metoxwiderstand 0,27 Ohm 1/4 W . . . . .	3
13 0016 4	Resistawiderstand 10 Ohm 1/3 W . . . . .	1
13 0016 7	Schichtwiderstand 120 Ohm 1/2 W . . . . .	1
13 0014 8	Schichtwiderstand 56 Ohm 1/2 W . . . . .	1
13 0002 0	Schichtwiderstand 56 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0002 3	Schichtwiderstand 680 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0007 3	Schichtwiderstand 470 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0007 2	Schichtwiderstand 680 Ohm 1/4 W . . . . .	1
13 0008 1	Schichtwiderstand 120 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0006 6	Schichtwiderstand 330 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0004 2	Schichtwiderstand 1 MOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0002 4	Schichtwiderstand 1 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0008 4	Schichtwiderstand 100 kOhm 1/4 W . . . . .	1
13 0011 4	Schichtwiderstand 82 kOhm 1/4 W . . . . .	1

Sach-Nr.	Benennung	Ersatzteil-Preisgruppe
13 0004 4	Schichtwiderstand 330 Ohm $\frac{1}{4}$ W . . . . .	1
13 0001 8	Schichtwiderstand 8,2 kOhm $\frac{1}{4}$ W . . . . .	1
13 0001 5	Schichtwiderstand 47 kOhm $\frac{1}{4}$ W . . . . .	1
13 0006 7	Schichtwiderstand 390 kOhm $\frac{1}{4}$ W . . . . .	1
13 0001 2	Schichtwiderstand 2,2 kOhm $\frac{1}{4}$ W . . . . .	1
13 0118 0	Elko 1000 $\mu$ F / 16 V . . . . .	5
13 0121 5	Flachwickel-Kondensator 1500 pF / 63 V . . . . .	3
13 0102 9	Elko 100 $\mu$ F / 25 V . . . . .	3
13 0115 4	Keramik-Kondensator 33 pF / 500 V . . . . .	3
13 0120 6	Elko 22 $\mu$ F / 40 V . . . . .	3
13 0109 1	Roll-Kondensator 47 nF / 160 V . . . . .	3
13 0114 1	Elko 1000 $\mu$ F / 25 V . . . . .	5
13 0120 8	Keramik-Kondensator 4,7 nF / 250 V . . . . .	2
13 0120 7	Elko 4700 $\mu$ F / 35 V . . . . .	10
13 0120 9	Polyester-Kondensator 0,1 $\mu$ F / 100 V . . . . .	2
13 0112 1	Elko 2,2 $\mu$ F / 63 V stehend . . . . .	3
13 0114 8	Keramik-Kondensator 100 pF / 500 V . . . . .	3
13 0106 9	Elko 100 $\mu$ F / 16 V stehend . . . . .	3
13 0121 0	Styroflex-Kondensator 1,5 nF / 63 V . . . . .	2
13 0119 5	Styroflex-Kondensator 4 nF / 63 V . . . . .	3
13 0109 6	Tantal-Kondensator 4,7 $\mu$ F / 10 V . . . . .	3
13 0114 2	Tantal-Kondensator 0,68 $\mu$ F / 35 V . . . . .	3
13 0121 6	Flachwickel-Kondensator 4700 pF / 63 V . . . . .	3
13 0107 8	Styroflex-Kondensator 100 pF / 63 V . . . . .	3
13 0121 2	Flachwickel-Kondensator 0,047 $\mu$ F / 63 V . . . . .	2
13 0114 5	Elko 10 $\mu$ F / 63 V stehend . . . . .	3
13 0121 3	Roll-Kondensator 0,33 $\mu$ F / 63 V . . . . .	3
13 0121 4	Flachwickel-Kondensator 0,033 $\mu$ F / 63 V . . . . .	2
13 0106 4	Roll-Kondensator 0,15 $\mu$ F / 100 V . . . . .	3
13 0457 7	Regelteil, kpl. . . . .	20
13 0456 9	Vorverstärker mit Tastensatz, kpl. . . . .	20
13 0457 8	Netzteil-Leiterplatte, kpl. . . . .	16
64 099 0	Verstärker TV 66 kpl. . . . .	

#### Ersatzteilliste LB 12 S Nußbaum und weiß

65 1536 0	Lautsprechergehäuse-Utgr. NN . . . . .	19
65 1556 0	Lautsprechergehäuse-Utgr. weiß . . . . .	19
797 602 9	Lautsprecher PM 195/25 GOT - 6 - 80 . . . . .	15
797 602 6	Lautsprecher HPM 100/12 - 2 - 75 . . . . .	12
794 313	Unterlegscheibe 3,2 . . . . .	1*
794 858	Unterlegscheibe B 3,2 . . . . .	1*
794 165	Sechskantmutter M 3 . . . . .	1*
796 0007	Kondensator 5 $\mu$ F, 35 V bipol. . . . .	3
796 3074	Widerstand 5,1 Ohm / 2 W . . . . .	3
797 6047	Drossel 0,8 mH . . . . .	9
01 455 0	Haltebügel für Drossel . . . . .	1
01 336 0	Isolierplättchen . . . . .	1*
01 202 0	Anschlußplättchen . . . . .	1
793 829	Linsensenkholzschraube 3 x 30 . . . . .	1*
05 510 0	Sillan-Steinwolle-Zuschnitt 350 x 200 x 40 mm . . . . .	3
03 409 0	Schalt draht schwarz . . . . .	1
03 178 1	Lautsprecherkabel-Utgr. . . . .	6
01 301 0	Rohrschelle . . . . .	1
793 070	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5 . . . . .	1*

\* Packung mit 10 Stück

\*\* TSA-Liste

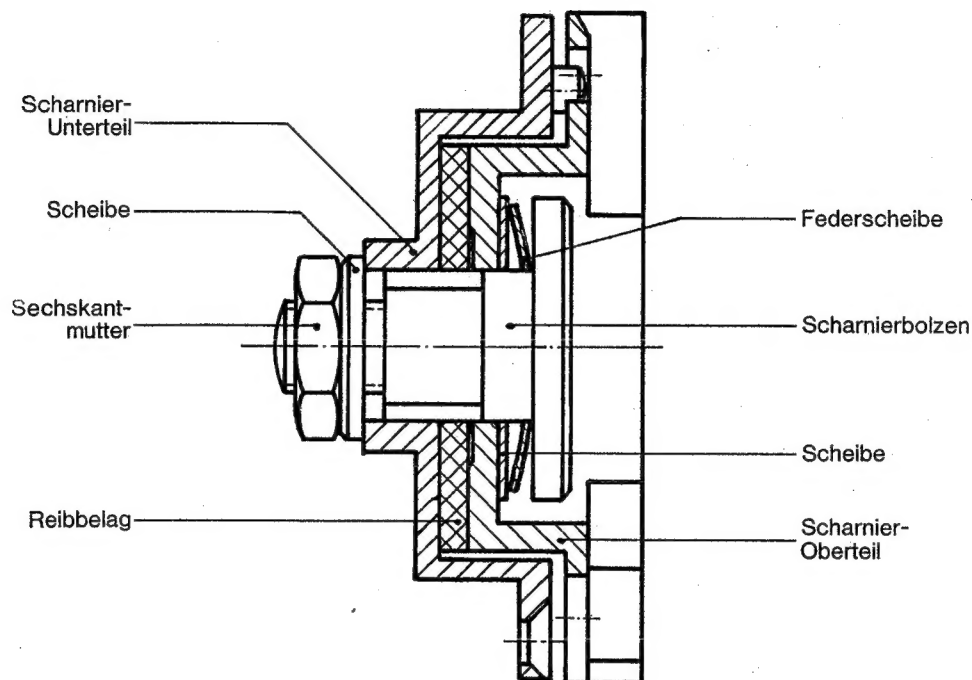
## Scharnier für Abdeckhaube

PE LZ 2020 L

PE studio 10 / studio 10 FET

PE studio 5

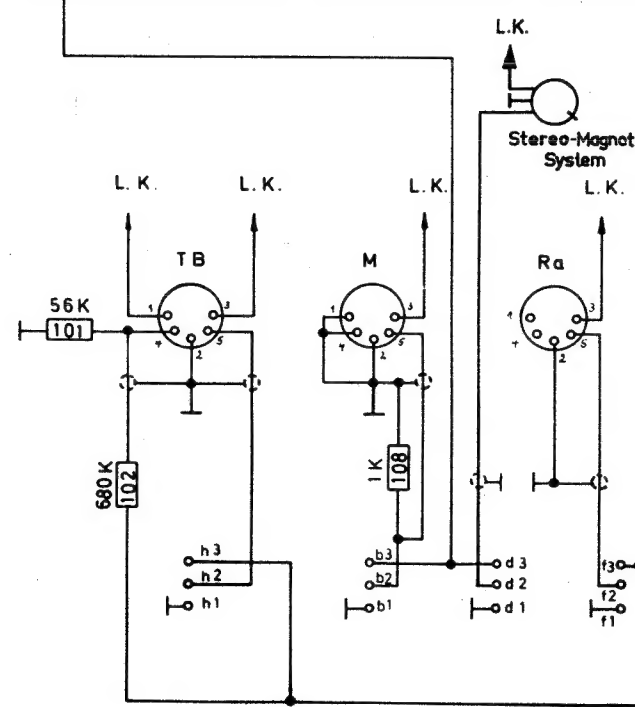
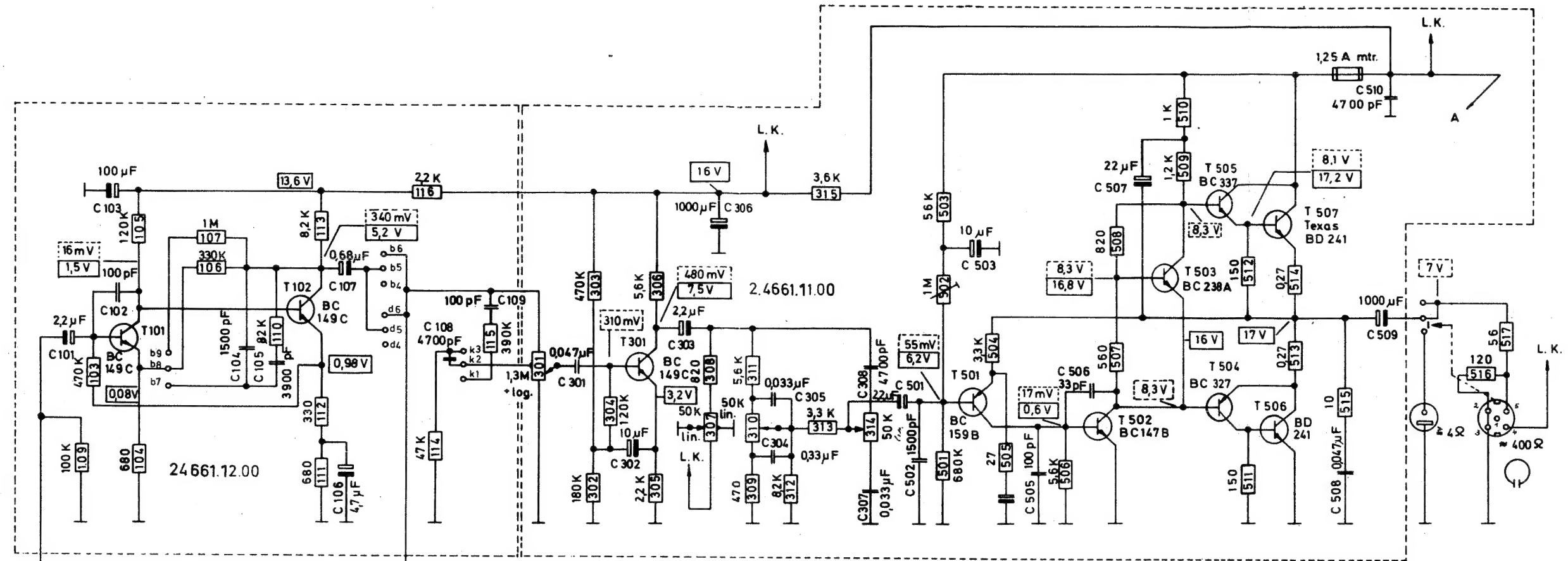
PE 2012 VHS



### Ausbau und Justierung des Scharniers

Die Zierblende wird unter Druck entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und kann dann von der Scharnier-Untgr. abgenommen werden. Das Scharnier-Oberteil wird mit Hilfe eines Schraubenziehers oder einer Zange so verdreht, daß in seinen drei halbkreisförmigen Aussparungen die Kreuzschlitzschrauben, mit denen das

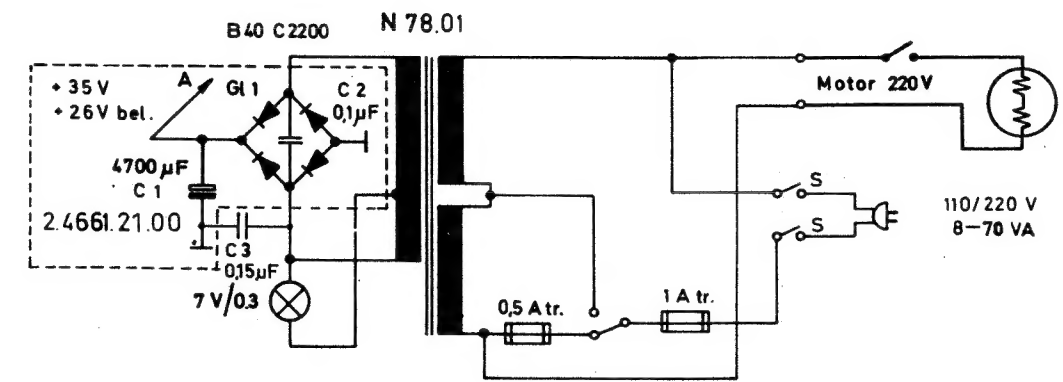
Scharnier-Unterteil auf der Zarge befestigt ist, sichtbar werden. Durch Entfernen der drei Kreuzschlitzschrauben löst sich die gesamte Scharnier-Untgr. von der Zarge. Die Friktion des Scharniers kann mit der Sechskantmutter eingestellt werden.



Schaltrichtung

9	o	o	o	o	o	o	o	o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o
7	o	o	o	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	a	b	c	d	e	f	g	h	i

Mik. Phono Radio TB lin.



— Spg. gemessen mit Voltmeter 1000 K Ohm/V  
 ~ Spg. gemessen mit Röhrevoltmeter 1 M Ohm/V

**PE** 2012 VHS  
 mit Stereo-Wiedergabeverstärker TV 66